

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: 2000318135 A

(43) Date of publication of application: 21.11.2000

(51) Int. Cl. B41F 33/14  
B41F 13/14, B41F 33/08

(21) Application number: 2000132071  
(22) Date of filing: 01.05.2000  
(30) Priority: 30.04.1999 DE 99 19919741

(71) Applicant: HEIDELBERGER DRUCKMAS AG

(72) Inventor: KOT ULRICH

### (54) METHOD FOR CONTROLLING REGISTERING IN DUPLICATED PRINTING OF PARTIAL COLORS

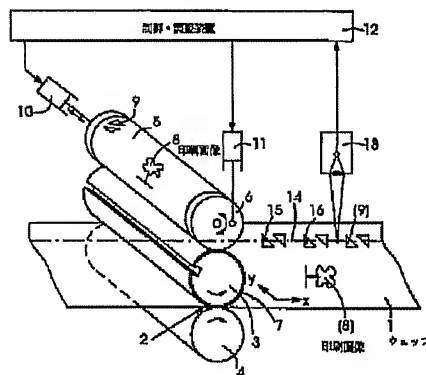
#### (57) Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To reduce the number of times of a cleaning process and to improve the quality of printing by changing the positions of all partial images on a printing body simultaneously by the same quantity continuously in the same direction.

**SOLUTION:** A partial image as a color component is produced by a plate 5 on a printing cylinder 6 contacted with the rubber blanket 7 of a rubber blanket cylinder 3 while being rotated. The position of the partial image on a web 1, in the printing direction (x) and in the cross direction (y), is adjusted so that the partial image is matched exactly with a previously printed partial image. The positions of the partial images are simultaneously changed by the same quantity continuously in the same direction so that a cleaning effect

for a printing transfer material, especially the rubber blanket of an offset press, is produced. In this way, stains are removed when the printing transfer material is ink-transferred and transferred with a printing ink to a printing body, and the quality of printing can be improved.

COPYRIGHT: (C)2000,JPO



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2000-318135  
(P2000-318135A)

(43) 公開日 平成12年11月21日 (2000. 11. 21)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テマコード* (参考)
B 4 1 F 33/14		B 4 1 F 33/14	K
13/14		13/14	
33/08		33/08	S
		33/14	G

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願2000-132071(P2000-132071)  
(22) 出願日 平成12年5月1日(2000. 5. 1)  
(31) 優先権主張番号 1 9 9 1 9 7 4 1-5  
(32) 優先日 平成11年4月30日(1999. 4. 30)  
(33) 優先権主張国 ドイツ (DE)

(71) 出願人 390009232  
ハイデルベルガー ドルツクマシーネン  
アクチエンゲゼルシャフト  
HEIDELBERGER DRUCKM  
ASCHINEN AKTIENGES  
LLSCHAFT  
ドイツ連邦共和国 ハイデルベルク クア  
フユルステン-アンラーゲ 52-60  
(72) 発明者 ウルリヒ コット  
ドイツ連邦共和国 69124 ハイデルベル  
ク ボーゲンシュトラッセ 5  
(74) 代理人 100088328  
弁理士 金田 暢之 (外2名)

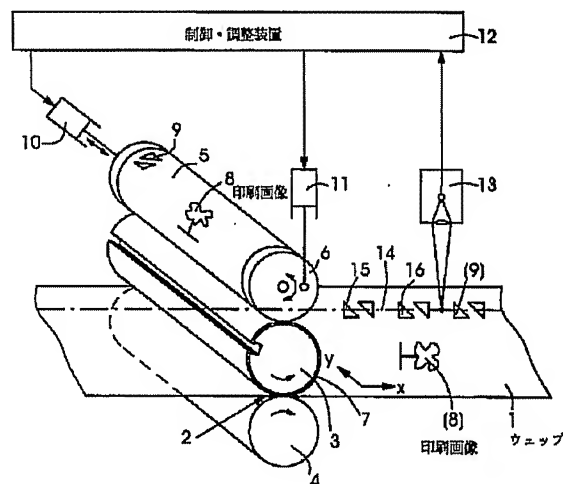
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 複数の部分色を重ね刷りするときの見当制御をするための方法

(57) 【要約】

【課題】 本発明は、被印刷体の上の部分で生成された部分画像の位置が見当調整装置によって見当が合うように相互に調整される、色複数の部分色を重ね刷りするときの見当制御をするための方法に関する。本発明により、印刷インキを運ぶ胴の汚れを防いで印刷品質を向上させることを目的とする。

【解決手段】 本発明の要諦は、前記被印刷体 (1) の上のすべての部分画像の位置が同時に同一の量だけ同一の方向で連続的に変化させられることである。本発明は特にギャップのあるゴムブランケット胴を有しているオフセット印刷機で適用可能である。



#### 【特許請求の範囲】

【請求項1】 被印刷体の上に部分色で生成された部分画像の位置が見当調整装置によって見当が合うように相互に調整される、複数の部分色を重ね刷りするときの見当制御をするための方法において、前記被印刷体（1）の上のすべての部分画像の位置が同時に同一の量だけ同一の方向で連続的に変化させられることを特徴とする方法。

【請求項2】 前記変化が周期的であり、このとき周期時間が印刷サイクルの時間よりも本質的に長い、請求項1に記載の方法。

【請求項3】 周期的な印刷の場合において前記変化の周波数が、使用する印刷機の固有周波数およびその倍振動と等しくない、請求項1に記載の方法。

#### 【発明の詳細な説明】

##### 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、被印刷体の上の部分で生成された部分画像の位置が見当調整装置によって見当が合うように相互に調整される、複数の部分色を重ね刷りするときの見当制御をするための方法に関する。

##### 【0002】

【従来の技術】複数の部分色を重ね刷りするときには、見当の合った印刷を得るために部分画像の相対的な位置を相互に調整しなければならない。輪転印刷機では、印刷方向および印刷方向に対して横向きに変位および回転させることで、それぞれ部分画像の1つの位置を変えることができる見当調整装置が設けられている。コントラストの高い色を基準色として設定し、使用する印刷インキのその他のすべての部分画像の位置を基準色に対して相対的に調整することが公知である。部分画像の状態を監視するため、とんぼ読み取り器で視覚的に観察されるとんぼや、光電式のセンサで反射値が記録されるレジスタマークが用いられる。見当調整装置によって、部分画像の相対位置を互いに自動的に保持することができる。さらに別の方法の要諦は、部分色の1つに関わりなく基準位置を設定することであり、このとき、すべての部分画像をこの基準位置に関して調整することができる。この場合にはどの部分色も基準色とはみなされない。

【0003】さらに丸め印刷、幅狭印刷および幅広印刷によって誤差を補正するために、1つの部分画像の領域だけをその位置に関して変化させることが公知である。適当な調節装置が、部分画像を生成する版の変形をもたらす。

【0004】セットアップ段階の間、見当調整装置の調整量は比較的大きい。できるだけ少ないミスプリントしか生じないようにするため、見当調整のための制御・調節装置は速度が最適化されている。制御部材や調節部材の時間的挙動に応じて部分画像の位置がその目標位置に関して移動し、このとき、目標位置を中心としたある程度の行き過ぎ量が生じる可能性があるが、これはある程

度の時間の経過後には消滅する。

【0005】印刷画像の位置を被印刷体の縁部に対して変えようとする場合、すべての部分色が同一の量だけ同一の方向に変位ないし回転させられる。このとき基準色は案内色としての役目を果たし、他の部分色は制御装置の作用によってやや時間的に遅延してこの案内色の位置変化に追従する。

##### 【0006】

【発明が解決しようとする課題】特に輪転オフセット印刷機の場合、被印刷体であるウェブがゴムブランケット胴に部分的に巻き付くことになる。その原因は、ウェブに塗布されてゴムブランケットに残っている印刷インキの凝集である。ゴムブランケットがゴムブランケット胴のギャップに固定されている場合、ウェブの巻き付きは通過するギャップエッジのところで突然解消される。紙の粒子がウェブから引き離されてゴムブランケットに付着することを引き起こす、いわゆるギャップショックという言葉が使われる。紙の粒子の付着は、まずゴムブランケットの表面の非印刷領域で起こり、汚れが増えていくと印刷領域でも引き続き生じる。その結果として印刷する点が小さくなり、このことは印刷画像における色調の変化につながってしまう。これには、インキ供給量を増やすことによって限定された範囲内でしか対処することができない。この場合の欠点は、印刷ユニットで一時的にインキが過多になるために、ゴムブランケット洗浄工程の後に色調の不安定性が生じることである。洗浄工程の後にインキ供給量を自動的に減らすシステムは、影響要因が多数あるためにインキ量の低減を検量するのが困難なので、不完全である。ギャップショックと結びついた問題は、特にウェブの両面を印刷するために構成されているウェブ印刷機で発生する。

【0007】本発明の目的は、洗浄工程の回数を減らし、印刷品質を向上させるような、複数の部分色を重ね刷りするときの見当制御をする方法を開発することである。

##### 【0008】

【課題を解決するための手段】この目的の達成は、請求項1記載の構成要件を備えた方法によって得ることができる。

【0009】部分画像の連続的な位置変化によって、印刷転写材料、特にオフセット印刷機のゴムブランケットのための洗浄効果が生まれる。この位置変化は、常に印刷転写材料の別の領域がインキ転移のときに利用されるという結果をもたらす。汚れは印刷転写材料がインキ転移をするときに除去されて、印刷インキとともに被印刷体へと移される。見当調整部材によってすべての部分色の位置が印刷方向で、およびこれに対して横向きに、たとえば約2－6分の周期で0.01から0.03mmの値だけ変化させられる。こうした位置調節の量は、画点の網目幅よりも明らかに大きい。部分画像の位置変化が

低速で進行する場合、インキ見当調節装置を備えている輪転印刷機では、事前設定されたフローチャートで基準色の左右見当を調節することが可能であり、このとき他の部分色は相対的に高速で基準色の位置変化に追随するので、人間の目に見えるような見当ずれは生じない。位置変化のスペンは被印刷体のエッジに関する印刷画像の位置について、許容される誤差の範囲内にある。

【0010】部分画像が周期的に位置変化するとき、このサイクル時間は印刷機の機械的な固有振動の周期に合わせることができる。周期的な位置変化の振幅、行程、および曲線形状は、部分画像の網目幅と網目角に合わせることができる。同様に、部分画像の運動経過を、弾力的な胴張りの構造に照らして最適化することも可能である。運動経過は、胴張りの織物繊維の間隔と方向、かつ／または構造化された胴張り表面の網目に従って決めることができる。運動経過の速度分布は、印刷方向と、これに対して横向きの方角とで明らかに異なっていてよい。たとえば印刷方向の部分画像の位置変化を、印刷方向に対して横向きの位置変化よりも高速に行うことができる。

#### 【0011】

【発明の実施の形態】次に、本発明の実施の形態について図面を参照して説明する。

【0012】図1には、被印刷体であるウェブ1に印刷をするための印刷機の最後の印刷ユニットが大幅に模式化されて描かれている。ゴムブランケット胴3と圧胴4の間の押圧間隙2でウェブ1を送るとき、部分画像に応じて印刷インキがウェブ1に着けられる。この部分画像は色成分として、ゴムブランケット胴3のゴムブランケット7と回転しながら接触する版胴6の上にある版5で生成されるものである。

【0013】部分画像は、本来の有用な印刷画像8もレジスタマーク9も両方含んでいる。ウェブ1の上における部分画像の位置は印刷方向xと横方向yとで、事前に印刷された部分画像に対してこの部分画像が正確に合うように調整されている。ウェブ1の上には印刷機の出口で品質の適正な印刷画像が存在しており、その見当の保持性をさらに修正する必要がない。見当を調整するため、それぞれの印刷ユニットには見当調整装置10、11が設けられている。見当調整装置10を操作すると、版胴6と版5とが横方向yに変位する。ウェブ1の上の部分画像にも、これと同じ量の変位が横方向yで生じる。見当調整装置11を操作すると、版胴6と版5の位相位置がゴムブランケット胴3の位相位置に対して調整される。印刷方向xでの部分画像の変位が生じることになる。見当調整装置10、11は制御・調節装置12と接続されている。ウェブ1は光電式の検出器13により、印刷方向xに延びていてすべての部分画像のレジスタマーク9、15、16に印刷されている線14に沿って走査される。この検出器13を用いて、ウェブ

1の上でのすべての部分画像の位置を検出することができる。検出器13は円周方向と横方向における見当ずれru、rsに関する実際値信号を制御・調節装置12に供給する。

【0014】図2に詳細に示すように、制御・調節装置12はそれぞれの印刷色について目標値送信器17と、比較器18と、調節部材19とを包含している。実際値信号ru、rsは比較器18で目標値送信器17の目標値信号wu、wsと比較される。比較信号に基づいて調節部材19で調整量ss、suが形成されて、これが見当調整装置10、11に供給される。

【0015】基準色に関する目標値信号wu、wsは連続的で周期の長い変化を受け、このとき、基準色およびその他の部分画像の実際値信号ru、rsはこの変化に迅速に追随する。それに応じてウェブ1の上での基準色の部分画像の位置は、図3から図6に示すベクトル図のように変化する。図3から図6に記入されている数字はx-y方向での変位の順序を表している。変位は0.01-0.03mmの範囲内であり、このとき2-6分の時間の周期が完結する。こうした変位によって、ゴムブランケット7の常に別の領域がインキを運ぶようになり、それによりゴムブランケット7の上では堆積した汚れがインキとウェブ1の材料によって運び出されることが保証される。

【0016】図3によれば、基準色とその他の色のレジスタは矩形の運動を行う。図4または図5に示されているように、共通の基準点である出発点20から出発する2つまたは4つの矩形の運動サイクルを設ける可能性がある。図6に示す変形例は、出発点20から出発する往復の変位である。印刷方向xと横方向yの変位は異なった速さで進行してよい。変位は湾曲したウェブに沿って進行する。印刷されるべき絵柄が異なるときには変位経過を別様に構成することが可能である。モアレを形成しやすい絵柄の場合や、機械的な振動が周期的な見当ずれにつながるような印刷機では、位相、周波数、および振幅に関して変位経過をこうした事象に応じて寸法決めることができる。制御・調節装置12には選択可能な複数の変位経過を用意しておくことができる。

【0017】円周方向と横方向の見当調整に加えて斜め方向の見当調節を可能にする印刷機の場合には、上述した変位を、さらに同期した回転と組み合わせることができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】見当調整のための装置を示す概略図である。

【図2】見当制御のための構成を示す概略図である。

【図3】部分画像の位置変化を示す概略図である。

【図4】部分画像の位置変化を示す概略図である。

【図5】部分画像の位置変化を示す概略図である。

【図6】部分画像の位置変化を示す概略図である。

【符号の説明】

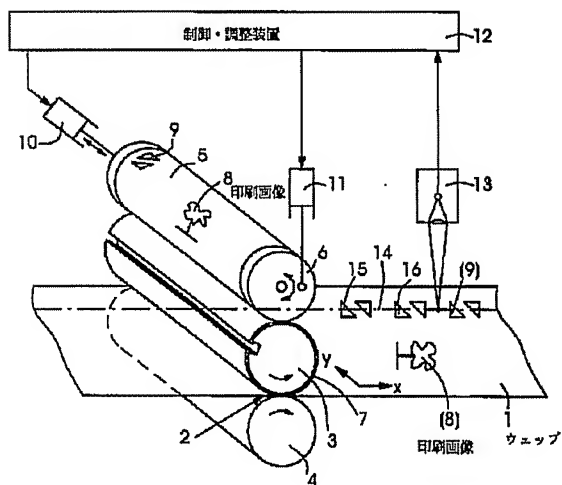
- 1 ウェブ
- 2 押圧間隙
- 3 ゴムブランケット胴
- 4 圧胴
- 5 版
- 6 版胴
- 7 ゴムブランケット
- 8 印刷画像
- 9, 15, 16 レジスタマーク

- 10, 11 見当調整装置
- 12 制御・調節装置
- 13 検出器
- 14 線
- 17 目標値送信器
- 18 比較器
- 19 調節部材
- 20 出発点

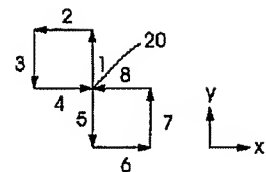
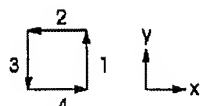
【図 1】

【図 3】

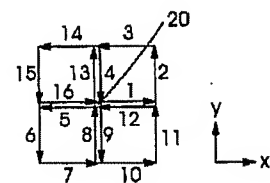
【図 4】



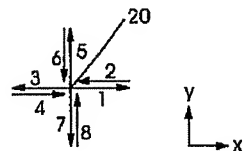
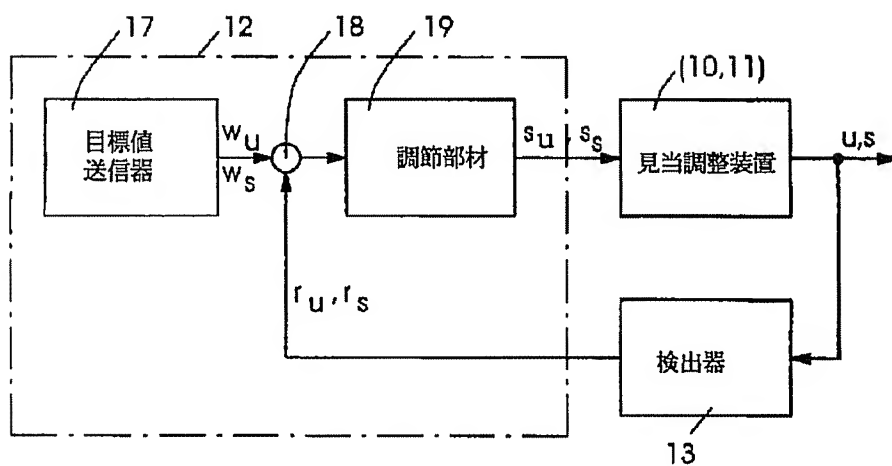
【図 2】



【図 5】



【図 6】



フロントページの続き

(71)出願人 390009232

Kurfuersten-Anlage  
52-60, Heidelberg, Fede  
ral Republic of Ger  
many